



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**ANALISIS PEMANFAATAN DISTRIBUTED GENERATION (PLTMH) UNTUK MENGURANGI PENGGUNAAN BAHAN BAKAR DI PLTD AYANGAN**

### **ABSTRACT**

Permasalahan yang sering timbul pada jaringan distribusi adalah terjadinya jatuh tegangan dan rugi-rugi daya pada saluran. Penambahan DG merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk memperbaiki kualitas jaringan distribusi sehingga dibutuhkan suatu analisa untuk melihat pengaruh bertambahnya DG tersebut. Jaringan yang digunakan dalam penelitian ini terletak di kabupaten Aceh Tengah Takengon, yang menggunakan DG dari jenis PLTMH pada titik Angkop. Pada tugas akhir ini dianalisis bagaimana pengaruh PLTMH untuk dapat mengurangi biaya bahan bakar pada PLTD disamping terjadinya penurunan tegangan dan rugi-rugi daya pada saluran distribusi karena pengaruh DG pada sistem 20 kV dengan menggunakan software Etap dan Matlab. Hasil simulasi dengan Etap diperoleh perbaikan tegangan sebesar 0.134 kV setelah penambahan DG, dan rugi-rugi daya mengalami penurunan sebesar 12.5 kW setelah penambahan DG. Sedangkan pada hasil simulasi Matlab pengaruh DG terhadap pengurangan biaya bahan bakar PLTD sebesar Rp. 14,831,800 per hari dan efisiensi PLTD sebesar Rp.5,974,887.46 per hari. Dengan penerapan DG pada suatu jaringan distribusi dapat memperbaiki kualitas tegangan dan mengurangi biaya bahan bakar total yang diperlukan seluruh pembangkit pada jaringan tersebut.

Kata kunci: Distributed Generation , rugi-rugi daya, tegangan jatuh, bahan bakar